

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-303533

(43)公開日 平成5年(1993)11月16日

BE

(51)IntCl ⁵	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 1 H	7368-5B		
	N	7368-5B		
9/445				
15/21	3 1 0 Z	7218-5L		
		7232-5B		
		G 0 6 F 9/ 06	4 2 0 J	
		審査請求 未請求	請求項の数1(全 9 頁)	最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-107645

(71)出願人 000002945

(22)出願日 平成4年(1992)4月27日

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72)発明者 菅野 聡

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オ

ムロン株式会社内

(74)代理人 弁理士 小森 久夫

(54)【発明の名称】 データ処理システム

【要約】

【目的】 ホスト装置から複数の端末装置のそれぞれに対して機能毎のプログラムをダウンラインコードする際には、その処理に係る端末装置のメンテナンスをホスト装置からの要求にしたがって実行できるようにする。

【構成】 端末装置3において、ホスト装置からダウンラインコーディングされた処理機能に係るプログラムをRAM15に記憶するとともに、ROM16にダウンラインコーディングに係るチェック処理及びそのチェック結果の送信処理に係るプログラムを予め格納しておく。

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の端末装置をデータ伝送ラインを介してホスト装置に接続し、ホスト装置から各端末装置に対して機能毎のプログラムをダウンラインコーディングするデータ処理システムにおいて、

前記端末装置に、ホスト装置からの要求に応じてプログラムのダウンラインコーディングに係るチェック処理を実行するチェック処理手段と、チェック処理手段のチェック結果をホスト装置に送信するチェック結果送信手段と、を設けたことを特徴とするデータ処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、POSシステム等のように、複数の端末装置をデータ伝送ラインを介してホスト装置に接続したデータ処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】データ処理システムとして、端末装置である複数のECR（電子式キャッシュレジスタ）を店舗内に設置し、これらを店舗内においてLANによって接続するとともに、一つのマスタマシンを公衆電話回線等のデータ伝送ラインを介してホスト装置に接続したPOSシステムがある。このPOSシステムでは、店舗内に設置される各ECRに単一または複数の処理機能をそれぞれ個別に設定することが考えられている。このようなPOSシステムの運用を考慮して本出願人は、特願平3-9144号において、単位機能毎に独立して動作するパッケージプログラムをホスト装置から各ECRにダウンラインコーディングするようにしたデータ処理システムを提案した。このデータ処理システムでは、店舗内におけるECRの設置後の稼働前において、ホスト装置からデータ伝送ライン及びマスタマシンを介して各ECRに特定の機能の処理に係るパッケージプログラムをダウンラインコーディングする。これによって、ホスト装置から各ECRにおいて実行可能な処理機能を設定することができ、店舗内における各端末装置の機能構成を設定できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記データ処理システムでは、パッケージプログラムのダウンラインコーディング時に各端末装置のメモリ内容やダウンラインコーディングが正常に行われたかどうかのチェックに関して考慮していなかった。このため、ダウンラインコーディングに先立って端末装置のメモリ状態を知ることができず、十分な容量のメモリエリアが確保されているかを認識できないため、ダウンラインコーディングを失敗する場合があり、また端末装置が実際に稼働して処理機能を実行しなければパッケージプログラムの一部において伝送不良等によるバグが発生したことを知ることができない問題があった。

【0004】この発明の目的は、端末装置のメモリ状態

及びダウンラインコーディングしたパッケージプログラムの適否を各端末装置においてチェックできるようにするとともに、このチェック結果をホスト装置に送信できるようにし、ダウンラインコーディングの処理に係るエラーの発生を未然に防止することができるデータ処理システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明のデータ処理システムは、複数の端末装置をデータ伝送ラインを介してホスト装置に接続し、ホスト装置から各端末装置に対して機能毎のプログラムをダウンラインコーディングするデータ処理システムにおいて、前記端末装置に、ホスト装置からの要求に応じてプログラムのダウンラインコーディングに係るチェック処理を実行するチェック処理手段と、チェック処理手段のチェック結果をホスト装置に送信するチェック結果送信手段と、を設けたことを特徴とする。

【0006】

【作用】この発明においては、各端末装置において、ホスト装置からの要求に応じてプログラムのダウンラインコーディングに係るチェック処理が実行され、このチェック結果がホスト装置に送信される。したがって、ホスト装置から端末装置に対してプログラムのダウンラインコーディングを実行するに際してチェック処理の要求を行うことにより、端末装置の状態を認識することができ、この状態に基づいてダウンラインコーディングを実行すべきか否かをホスト装置において知ることができる。また、ダウンラインコーディング後のチェック処理により、端末装置に対してプログラムが正常に伝送されたか否かを知ることができる。

【0007】

【実施例】図2は、この発明の実施例であるデータ処理システムが適用されるPOSシステムの構成を示す図である。POSシステム1は店舗2において複数のPOS端末装置3を店舗内LANによって接続したものである。この複数のPOS端末装置3のうち、1のPOS端末装置3aはマスタマシンにされており、このマスタマシンがモデム4を介して公衆電話回線5に接続されている。この公衆電話回線5にはモデム7を介してホスト装置6が接続されている。したがって、ホスト装置6はマスタマシンであるPOS端末装置3aとの間で公衆電話回線5を介してデータの送受信を行う。複数のPOS端末装置3のそれぞれは店舗2内の各所に設置された段階では処理動作に係るプログラムを備えていない。店舗内に設置された後各POS端末装置3にはホスト装置6から所定の処理機能に係るパッケージプログラムがダウンラインコードされる。したがって、各POS端末装置3の機能は店舗2内の適所に設置された後に割り当てられることになる。

【0008】図1は、上記POS端末装置の構成を示す

3

ブロック図である。POS端末装置3はCPU14にディスプレイ11、プリンタ12、キーボード13、RAM15、ROM16及びシリアル伝送装置17を接続して構成されている。ROM16にはデータの送受信に係る処理プログラム及び後述するチェックモードの処理プログラムが予め書き込まれている。RAM15は、EEPROM等の不揮発性メモリ、またはバッテリーバックアップされたメモリであり、このRAM15には前述したようにホスト装置6から送信されたパッケージプログラムが格納される。また、取引処理1に入出力されるデータが所定のメモリエリアに一時格納される。

【0009】CPU14はキーボード13の操作データ等にしたがって取引処理を実行し、取引内容をディスプレイ11に表示するとともに、プリンタ12においてレシートを印字する。また、CPU14はシリアル伝送装置17によって店舗内LANを介してマスタマシンと接続されている。マスタマシンであるPOS端末装置3aのシリアル伝送装置17にはモデム4が接続されており、マスタマシンのPOS端末装置3aのCPU14はこのモデム4を介してホスト装置6とデータの送受信を行う。

【0010】図3は、上記POSシステムを構成するホスト装置のリモートメンテナンスモードにおける処理手順を示すフローチャートである。ホスト装置6はオペレータによりリモートメンテナンスの実行が選択されると、メンテナンスを実行すべき店舗のマスタ端末装置に対してその店舗内のLANの接続状況の問い合わせを行う(n1)。この問い合わせの結果、店舗のマスタ端末装置から送信された接続状況はホスト装置6が有する図外のディスプレイに表示され、オペレータ側はこの表示内容にしたがってメンテナンスを実行する。すなわち、メンテナンスを実行すべき端末装置のコードナンバー及びメンテナンス内容によって構成されるメンテナンス要求を送信する(n2)。この要求にしたがって端末装置において実行されたメンテナンスの結果を受信すると(n3)、これを表示する(n4)。

【0011】また、特定の端末装置が正常に動作しない場合等においてオペレータがその端末装置が記憶しているパッケージプログラムの内容の確認を要求した場合には、プログラムのアップラインコードが必要であると判断し(n5)、その端末装置に対してアップラインコードの要求を送信する(n6)。このアップラインコードの要求に基づいて端末装置から送信されたプログラムデータを受信すると(n7)、この内容の確認を行う(n8)。このプログラムデータの確認作業はオペレータにより、またはホスト装置6により行う。

【0012】上記プログラムデータの確認作業において不良箇所を発見した場合、または特定の端末装置に対して新たな機能を設定する場合のように、パッケージプログラムのダウンロードが必要な場合には(n

4

9)、所定のパッケージプログラムを端末装置に対してダウンロードする(n10)。パッケージプログラムのダウンロードが正常に終了した場合には

(n11)、オペレータによりメンテナンスの終了が選択されたか否かの判断を行い(n12)、メンテナンスが継続される場合にはn1に戻り、メンテナンスが終了される場合には端末装置に対してリセット命令を送信する(n13)。

【0013】図4は、上記POSシステムを構成する端末装置のうち、ホスト装置に接続されたマスタ端末装置の処理手順の一部を示すフローチャートである。マスタ端末装置のCPU14はホスト装置6からのメンテナンス要求信号の入力により、図4に示すメンテナンスモードの処理を実行する。まず、メンテナンス要求に含まれるコードナンバーが自己のものであるか否かの判断を行い(n21)、マスタ端末装置3aに対して店舗内LANを介して接続されたサテライト端末装置3bのコードナンバーである場合には、LANを介してそのメンテナンス要求を送信する(n22)。この後、サテライト端末装置3bからのメンテナンス結果の送信を待機し(n23)、サテライト端末装置からメンテナンス結果を受信するとこれをホスト装置6に送信する(n24)。

【0014】一方、ホスト装置6から送信されたメンテナンス要求に含まれるコードナンバーが自己のコードナンバーである場合には、そのメンテナンス要求に含まれる内容でメンテナンスを実行し(n25)、ホスト装置6にメンテナンス結果を送信する(n24)。この後、ホスト装置6からリセット命令が送信されているか否かの判断を行い(n27)、リセット命令が送信されている場合にはこれをサテライト端末装置に送信して(n28)、取引処理に係るアプリケーションプログラムのルーチンに復帰する。

【0015】図5は上記POSシステムを構成する端末装置のうち、上記マスタ端末装置に対してLANを介して接続されたサテライト端末装置の処理手順の一部を示すフローチャートである。サテライト端末装置3bは、マスタ端末装置3aからメンテナンス要求が送信されると、図5に示すメンテナンスモードの処理を実行する。すなわち、メンテナンス要求に含まれる内容でメンテナンスを実行し(n31)、このメンテナンス結果をマスタ端末装置3aに送信する(n32)。ここで実行されるメンテナンスとしては、サテライト端末装置3bに接続されているディスプレイ11、プリンタ22及びキーボード13等のハードウェアの接続状態の自己診断、既にRAM15に記憶されているパッケージプログラムのSUMチェック及びRAM15の使用状態のチェック等である。

【0016】ハードウェアの自己診断はそのサテライト端末装置3bが正常に取引処理を実行できるか否かをチェックするためが必要となる。パッケージプログラムの

SUMチェックは、ホスト装置6から送信されたパッケージプログラムを正常に受信したか否かを確認するために必要となる。RAM15の使用状況のチェックは、そのサテライト端末装置3bに別の機能を付加する際に、新たな機能に係るパッケージプログラムを記憶するためのメモリ容量が存在するか否かの判断に必要となる。マスタ端末装置32に対してメンテナンス結果を送信した後、メンテナンス要求の有無及びリセット命令の有無の判断の後(n33、n34)、メンテナンスモードの継続またはアプリケーションモードに復帰する。

【0017】図6は、上記POSシステムを構成するホスト装置6、マスタ端末装置3a及びサテライト端末装置3b間におけるデータの送受信を時系列的に示す図である。リモートメンテナンスモードにおいてホスト装置6からマスタ端末装置3aに対してメンテナンス要求が送信され、マスタ端末装置3aはレスポンスを返信した後、メンテナンス要求に含まれるコードナンバーに該当するサテライト端末装置3bに対してメンテナンス要求を送信する。サテライト端末装置3bはメンテナンス要求を受信するとレスポンスを送信した後メンテナンスを実行し、メンテナンス結果をマスタ端末装置3aに送信する。マスタ端末装置3aはサテライト端末装置3bにレスポンスを返信した後メンテナンス結果をホスト装置6に送信する。このマスタ端末装置3aとサテライト端末装置3bとの間の送受信がホスト装置6からのメンテナンス要求にしたがって繰り返され、ホスト装置6からセット命令が送信されると、マスタ端末装置3aはサテライト端末装置3bに対してセット命令を送信し、リモートメンテナンスモードの処理を終了する。

【0018】以上のようにしてこの実施例によれば、POS端末装置3の新規設置時、及び任意のメンテナンスクイミングにおいて、ホスト装置6から各端末装置のメンテナンスを行うことができ、POSシステムにおけるトラブルの原因を追求でき、パッケージプログラムのダ

ウンラインロード時におけるメモリ状態を予め把握することによるダウンラインロードの失敗やトラブルの発生を未然に防止できる利点がある。

【0019】

【発明の効果】この発明によれば、ホスト装置からのメンテナンス要求に応じて各端末装置においてチェック処理が実行されるため、データ処理システムを構成する複数の端末装置のそれぞれに機能毎のプログラムをダウンラインローディングする際、その機能を実現するためのハードウェアの有無、プログラムの記憶容量の有無等をチェックでき、ダウンラインロードの失敗やトラブルの発生を未然に防止できる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例であるデータ処理システムが適用されるPOSシステムを構成する端末装置のブロック図である。

【図2】同POSシステムの構成を示す概略図である。

【図3】同POSシステムを構成するホスト装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】同POSシステムを構成する端末装置のうち、ホスト装置に接続されるマスタ端末装置の処理手順の一部を示すフローチャートである。

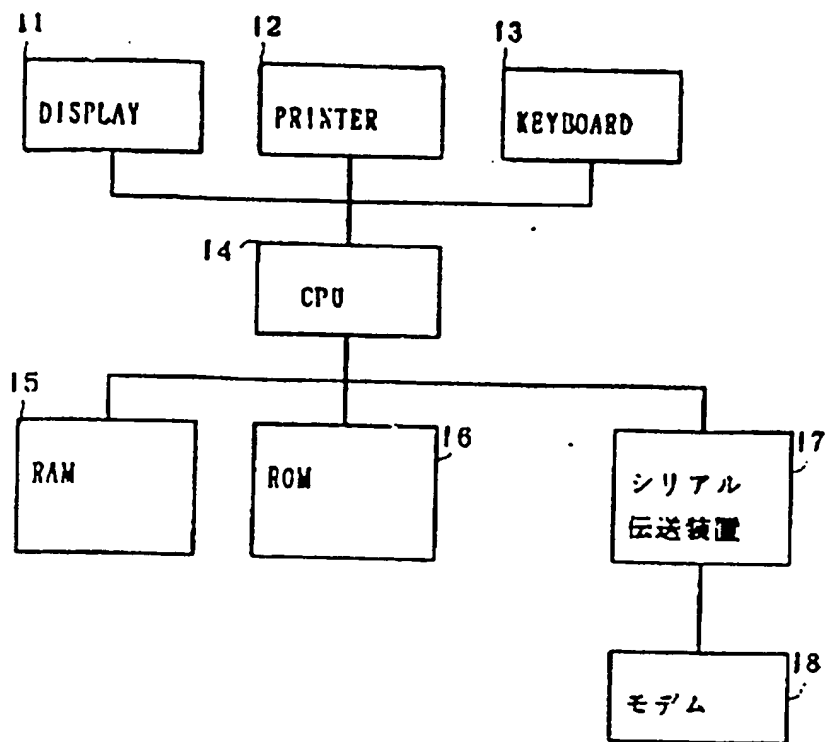
【図5】同端末装置のうちマスタ端末装置に接続されるサテライト端末装置の処理手順の一部を示すフローチャートである。

【図6】同ホスト装置、マスタ端末装置及びサテライト端末装置間のデータの送受信を示す図である。

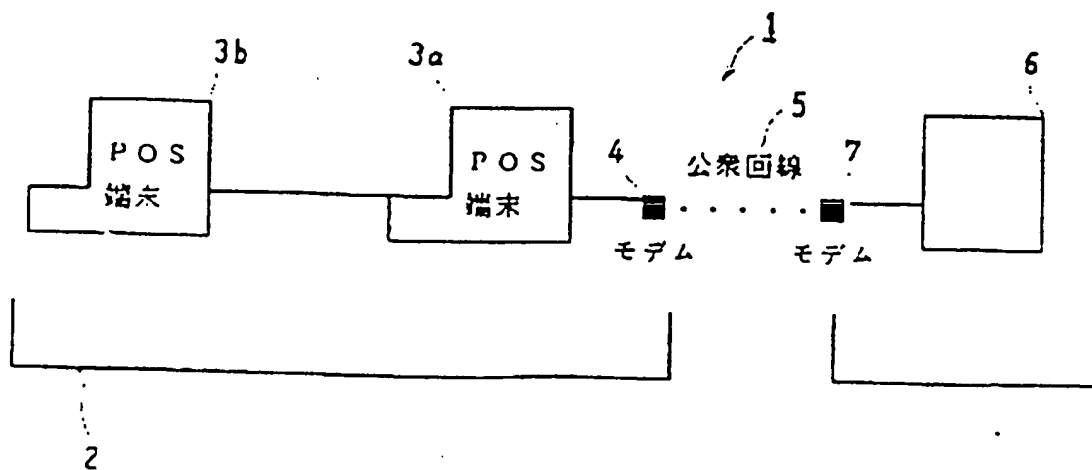
【符号の説明】

- 1-POSシステム
- 3-POS端末装置
- 5-公衆回線
- 8-店舗内LAN
- 15-RAM

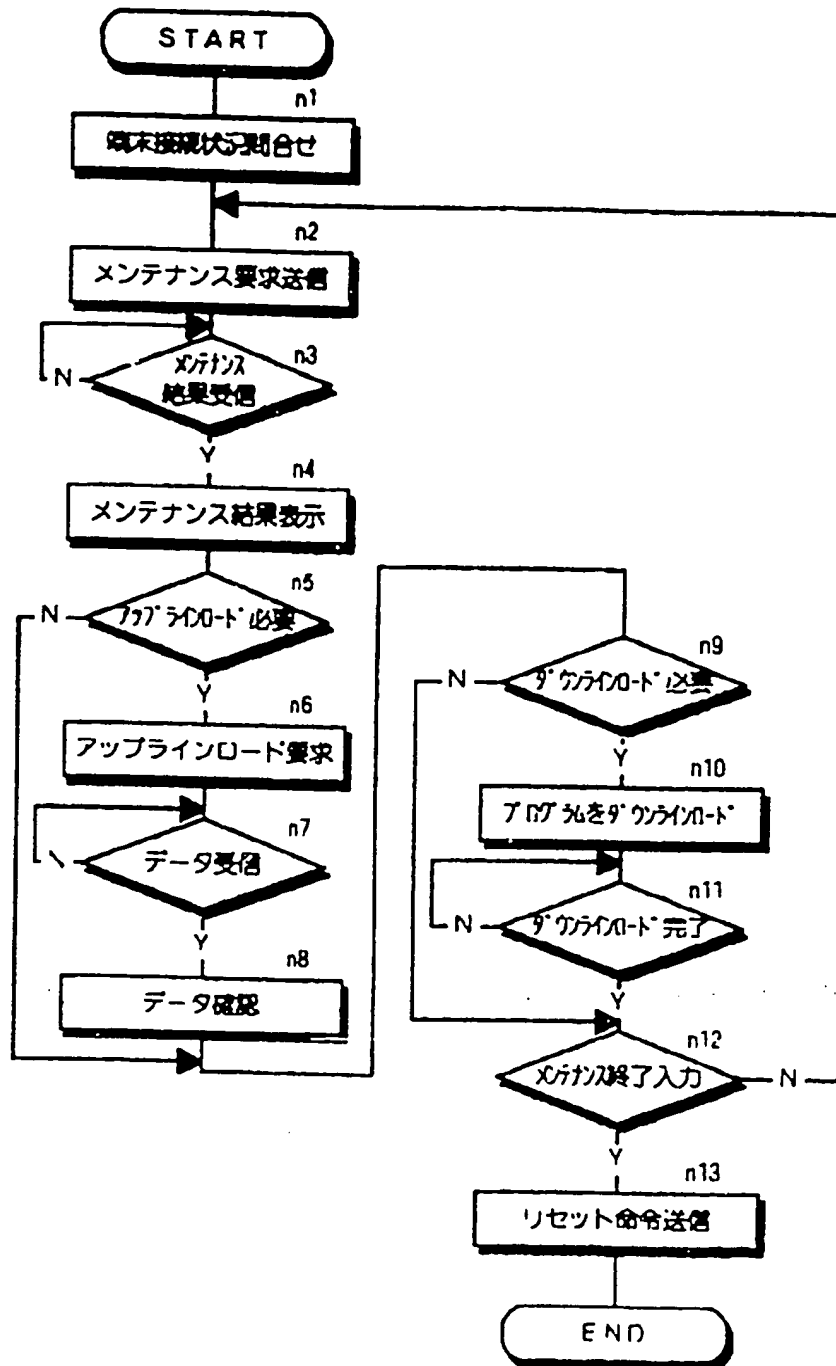
【図1】



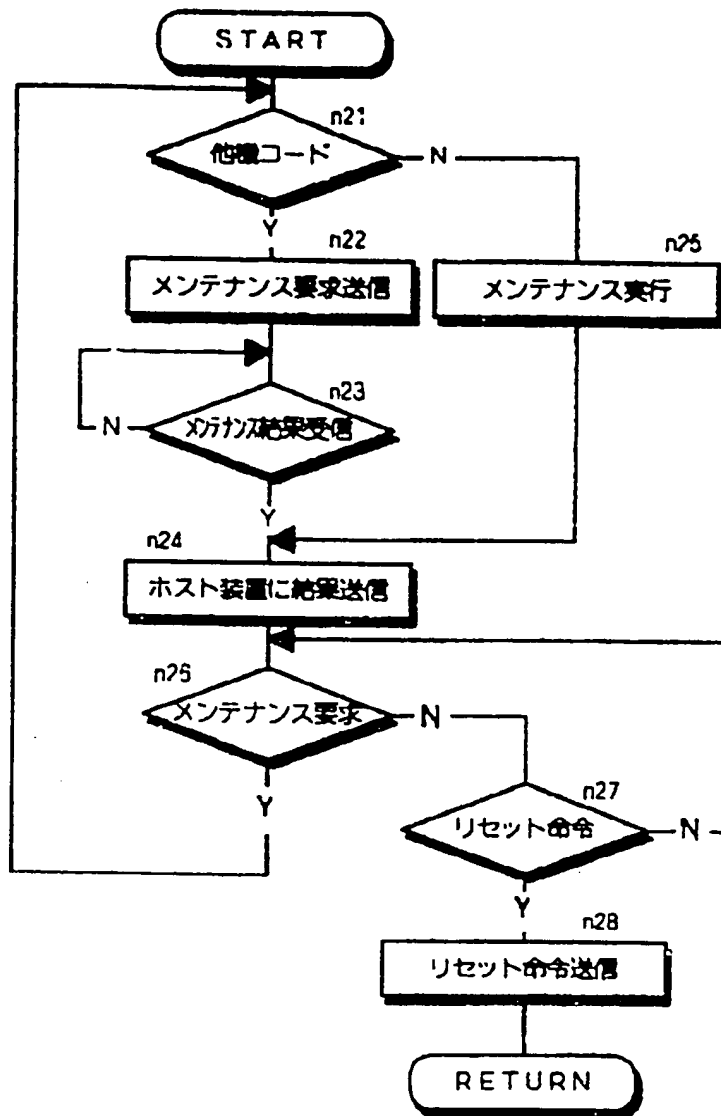
【図2】



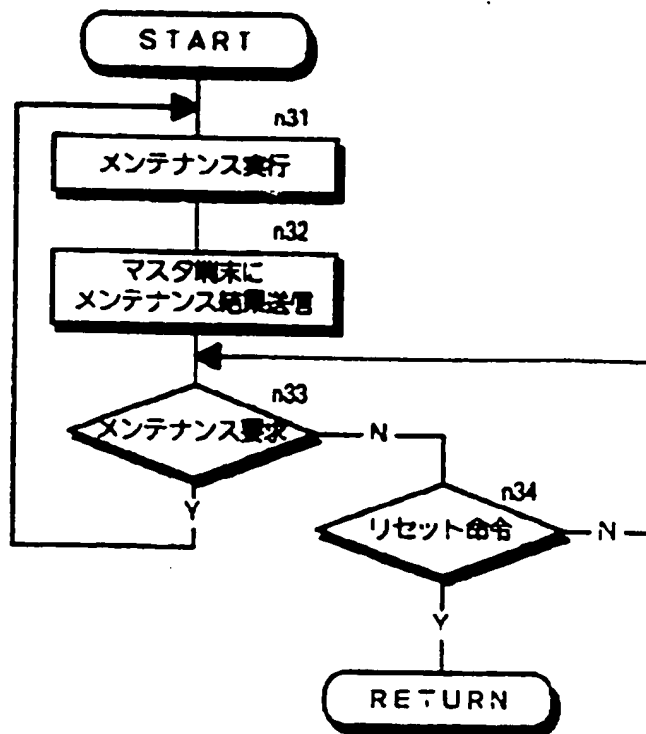
【図3】



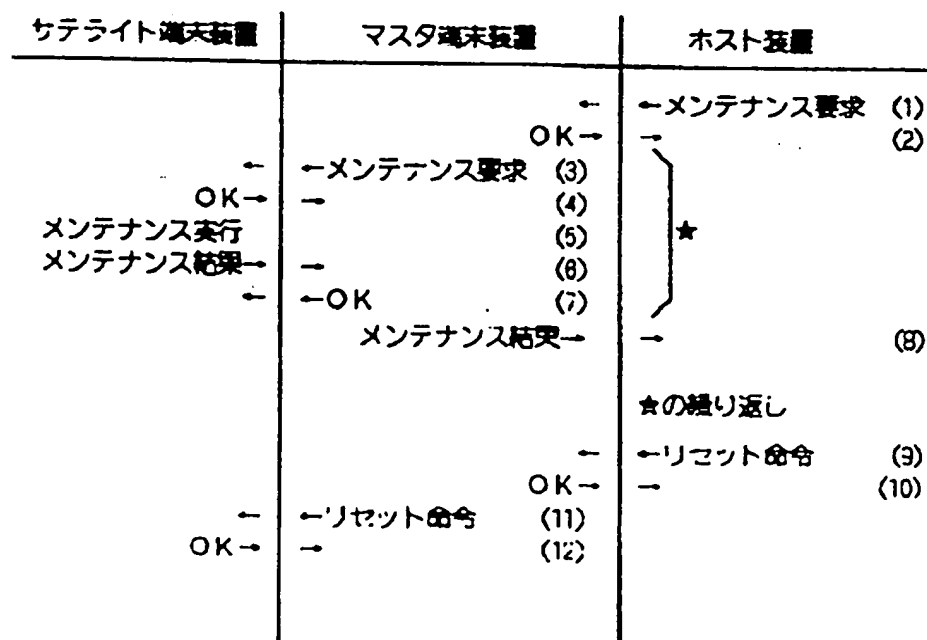
【44】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁴

G07G 1/14

識別記号

序内管理番号

F I

技術表示箇所

0321-1E